

Yu. Skorenkyy

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ternopil, Ukraine

## **KORZYSTANIE Z NARZĘDZI MULTIMEDIALNYCH W KURSACH FIZYKI DLA STUDENTÓW ZAGRANICZNYCH**

Multimedia wspierające edukację obejmują prezentacje do wykładów, filmy szkoleniowe i animacje, klipy i książki audio, interaktywne elementy kursów kształcenia na odległość. W kursach fizyki, które są odczytywane w TNTU I. Puluj dla zagranicznych studentów, prezentacje z wykładów i animacje stosowane są od początku przyjmowania cudzoziemców na studia w naszej uczelni, dlatego dzisiaj mamy już pewne doświadczenie i wystarczającą bazę techniczną i szkoleniową [1, 2].

Efekty związane z wprowadzeniem nowych metod nauczania i środków technicznych można w wymiarze czasowym podzielić na krótkie, długie i trwałe. W krótkiej perspektywie, wprowadzenie nowych narzędzi, prezentacje, kursy e-learning [3, 4, 5] angażuje uczniów i zwiększa motywację do aktywnego odbioru materiałów edukacyjnych, frekwencji, samodzielnej pracy. Jednak uzależnienie prowadzi do wyginięcia najbardziej interesujące w nauce, więc na dość krótki okres czasu (kilka tygodni) od rozpoczęcia kursu instruktora powinny wprowadzić skuteczne mechanizmy wspierające motywację. Mogą takimi być system oceny osiągnięć, które zachęca do kontynuowania aktywnego samodzielnej pracy [6, 7, 8], promowanie metod psychologicznych, świadomości nabytej wiedzy do przyszłego zawodu. Do trwałych skutków wprowadzenia narzędzi multimedialnych, naszym zdaniem, należy możliwość zarządzania tempem prezentacji, powrót do już poprzedniego materiału dla jego powtórzenia lub stosowania do szczególnych problemów badanych w tej chwili, co zmniejsza trudności komunikacyjne. Lepsza jakość materiałów dydaktycznych prowadzi do lepszego przyswojenia i tworzy pozytywne emocjonalne tło, ponieważ dostępność i korzystanie z multimediiów instruktażowe, starannie zaprojektowane zgodnie z programem nauczania danego zawodu, zachęca studentów również starannie przygotowywać się do zajęć oraz okazywać szacunek instytucji edukacyjnej.

Korzystanie z prezentacji pozwala znacząco zintensyfikować kurs, wypełnić go z zadań praktycznych, konkretnych przykładów (przynajmniej na poziomie modeli). W kursach fizycznych i technicznych pojawia się możliwość do zademonstrowania

działania procesu lub zjawiska w jego trakcie, spowolnionym lub przyspieszonym tempie. Na przykład, do wielu pytań fizyki dostępny są animacje na warunkach swobodnego użytku (choć nie wszystkie są doskonałe), które mogą być wykorzystane do wykazania zjawisk, identyfikacji ich najważniejszych cech.

Naszym zdaniem, nie należy nadużywać efekty wizualne, które oferują edytory prezentacji, ponieważ oni rozpraszają uwagę i zmudzi studentów. Informacje na slajdzie powinny pozostawiając wystarczająco dużo czasu na jej akceptację i konstruktywne dyskusji. Używanie prezentacji nie eliminuje konieczność powtórzenia najważniejszych elementów wykładu (wykresy, wzory) na tablice, tworząc w ten sposób odpowiednie umiejętności studentów i dając możliwość pogłębić szczegółowo konkretne problemy. Ważnym jest również ostatni slajd poświęcony wnioskom i planowaniu samodzielnej pracy oraz przygotowywaniu do następnego tematu.

Należy pamiętać, że przede wszystkim postrzeganie informacji wizualnej nakłada pewne ograniczenia i wymagania dotyczące projektowania i stylu prezentacji. Szczególnie, informacja powinna być odpowiednio zorganizowana; informacje wizualne powinny odpowiadać wypowiedzi wykładowcy który zwróca uwagę na najbardziej ważne informacje, usuwając ze slajdów drobne szczegóły, pole widzenia powinno być zorganizowane przez komponowanie obiektów, które odzwierciedlają bliski znaczeniowo pojęcia; osobne obrazy dla prezentacji powinny być wybrane w tym samym stylu. Podkreślamy, że tekst wykładu przeciążony lub materiałem ilustracyjnym, lub stosowaniem nadmiernej ilości efektów a również nieuzasadniona zmiana eksperymentu laboratoryjnego na filmy mają negatywny efekt zmniejszenia efektywności nauczania, więc używanie multimediów powinno być starannie zaplanowane i docelowe oraz wymaga ciągłego doskonalenia.

1. Yu. Skorenky. Informational educational means for course of Physics at Ternopil Ivan Puluj National Technical University // II Scientific Conference «Information Models, Systems and Technologies». – Ternopil TNTU, 2012 – p. 57.[in Ukrainian] – Available at <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/123456789/1621>.

2. L. Didukh et al. Methods of Physics teaching. Oeuvres of TNTU Physics Department –Ternopil, TNTU, 2015. [in Ukrainian] – Available at <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/123456789/8384>
3. Yu. Skorenkyy. Massive online open courses: effective use methods // Practical aspects of distant learning elements use within module system of teaching and learning. – Ternopil, 2013. [in Ukrainian] Available at <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/123456789/1959>
4. Skorenkyy Yu. Incorporation of massive online open courses best practices into ukrainian university curriculum. Proceedings of the International scientific conference "Actual Problems in International Students Teaching and Learning within European Higher Education Area" (Ternopil, 13-16 May 2014), p. 48-51. Available at <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/123456789/8399>
5. Yu. Skorenkyy. Distant Learning Management System improvement in context of new open online courses // IV Scientific Conference «Information Models, Systems and Technologies». – Ternopil TNTU, 2014 – p. 57. [in Ukrainian] – Available at <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/123456789/7928>
6. P. Vavryk, Yu. Skorenkyy. Prospectives of graphene nano-construction application to DNA analysis // Proceedings of XVI Scientific Conference of Ternopil Ivan Puluj National Technical University — Ternopil,TNTU, 2012 — Part I: Sciences and informational Technologies. — p. 32. [in Ukrainian] – Available at <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/123456789/9017>
7. S. Marynin, Yu. Skorenkyy. Study of thermodynamic processes kinetics at water cooling // Proceedings of International Scientific Conference of Young Scientists „Current Problems of Modern Technologies“ — Ternopil, TNTU, 2014 — p. 21-22. [in Ukrainian] – Available at <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/123456789/8483>
8. Yu. Skorenkyy, O. Kramar. Issues in improving students' comprehension in Physics // Proceedings of XVIII Scientific Conference of Ternopil Ivan Puluj National Technical University — Ternopil,TNTU, 2014 — p. 169-170. [in Ukrainian] – Available at <http://elartu.tntu.edu.ua/handle/123456789/7476>